

THESIS

RECEIVED

1966

DAVE MEMORIAL LIBRARY
STANFORD UNIVERSITY
300 PASTEUR DRIVE
PALO ALTO, CALIF.

HÄUFIGKEIT UND VERLAUF
THROMBOEMBOLISCHER KOMPLIKATIONEN
POST PARTUM

HELMUT RAUSCHECKER



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der I. Frauenklinik und Hebammenschule
der Universität München

Direktor: Prof. Dr. W. Bickenbach

H Ä U F I G K E I T U N D V E R L A U F

T H R O M B O E M B O L I S C H E R

K O M P L I K A T I O N E N

P O S T P A R T U M

Inaugural - Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfaßt und

einer Hohen Medizinischen Fakultät

der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Helmut Rauschecker
aus Rosenheim

München 1966

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Referent: Prof. Dr.W. Bickenbach

Dekan: Prof. Dr.R. Zenker

Tag der mündlichen Prüfung: 11. Jan. 1966

Dissertationsdruck F r a n k München Tel. 343651

Inhaltsverzeichnis

Seite

A. EINLEITUNG	1 - 6
B. HAUPTTEIL	7 - 35
1. Häufigkeit postpartualer TE	7 - 15
2. Art der Geburt und TE-Entstehung	15 - 19
3. Anzahl der vorausgegangenen Geburten	19
4. Thromboembolien und Lebensalter	20 - 23
5. Varizen- und Thrombose-Anamnese	23 - 24
6. Zeitliches Auftreten von TE p.p.	24 - 26
7. Befall von linkem und rechtem Bein	26 - 28
8. Therapie und Prophylaxe	29 - 35
C. SCHLUSS	36
D. KASUISTIK	37 - 42
Zusammenfassung des Hauptteils	43 - 45

A. EINLEITUNG

Den Komplikationen im Wochenbett galt schon immer die besondere Sorgfalt des Geburtshelfers.

Die mütterliche Mortalität konnte vor allem durch die Ausrottung des Kindbettfiebers erheblich gesenkt werden.

Sie liegt heute etwa zwischen 0,08 % und 0,3 % (20,59).

Einen starken Anteil an der Müttersterblichkeit haben die Lungenembolien. Die diesbezüglichen Angaben in der Literatur bewegen sich zwischen 2,7 % und 33,3 % (20,44); sie weichen damit weit voneinander ab. Insgesamt aber wird von einem erneuten Anstieg der thromboembolischen Erkrankungen post partum nach 1950 berichtet. Die postpartualen Thromboembolien (= TE) gewinnen somit - neben der Gefährdung des mütterlichen Lebens - im Hinblick auf ihre Spätfolgen auch als soziales Problem immer mehr an Bedeutung.

Über die Ätiologie der TE sind sich die Autoren in den Grundzügen einig, wenn auch in den Einzelheiten die Meinungen noch auseinandergehen. Die allgemeinen Tatsachen der Thrombogenese sollen hier nicht erörtert werden. Hier sei auf das Handbuch von Th.Naegeli, Gross, Runge, Sachs hingewiesen: "Die thromboembolischen Erkrankungen", 2.Aufl. Schattauer Stuttgart, 1960; doch werden im folgenden die

besonderen Gesichtspunkte zur TE-Entstehung im Wochenbett kurz gestreift.

Während der Schwangerschaft nimmt die zirkulierende Blutmenge um 20-30 % zu, um eine genügende Blutversorgung der großen neu entstehenden Gefäßgebiete zu ermöglichen (51)
(Erweiterung und Vermehrung der Uteringefäße für das Uteruswachstum; Bildung zusätzlicher Gefäße zum Stoffwechsel von Plazenta und Frucht im intervillösen Raum u.a.m.)
Diese Änderung der Blutverteilung zugunsten der unteren Körperhälfte bringt ein Ansteigen des venösen Druckes in den unteren Extremitäten mit sich, was sich besonders bei der stehenden und sitzenden Frau bemerkbar macht. Unter diesen Bedingungen ist ein fließender Übergang der physiologischen Veränderungen in pathologische Zustände möglich (Varizen u.a.). Zusätzlich beeinflußt die Verhinderung der Bauchatmung infolge des vergrößerten Uterus den venösen Rückstrom negativ. Eine geringe Rolle spielt die Druckwirkung des wachsenden Uterus auf die Gefäße im kleinen Becken. Im Wochenbett sinkt der Venendruck der unteren Extremitäten unter den Mediandruck ab: der Blutrückstrom wird verlangsamt. Ferner fällt bei Bettruhe die venöse Rückstromgeschwindigkeit durch Wegfall der Muskeltätigkeit an den unteren Extremitäten ab.

Als Folge der Östrogenbedingten Gewebsauflockerung sind die Venenplexus stark erweitert, ihre Wände dünn und schlaff, die Venenklappen insuffizient. Dies trägt zur Blutstromverlangsamung bei. Der Rückfluß aus den Kapillarseen des Uterus behindert zusätzlich den Rückstrom aus der Vena femoralis (51). Als Folge des Ausfalls der Plazentahormone vermindert sich die Gewebsdurchblutung (51) durch Verengung der Uteringefäße. Zu den mechanischen Momenten tritt eine Veränderung der Blutbeschaffenheit: Bereits während der Schwangerschaft kommt es zu einer Zunahme von Pro- Koagulationsfaktoren (I, II, V, VIII, IX, X); diese thrombosebegünstigende Korrelationsstörung zwischen Pro- und Antikoagulationsfaktoren bezeichnet Marx als Hyperkoagulabilität 1. Grades (34).

Ob die Einschwemmung inkompatibiler kindlicher Erythrozyten in den mütterlichen Blutkreislauf für eine Thrombose - Entstehung eine Rolle spielt, ist noch ungeklärt. (34) Die Thrombozytenzahl, die sich während der Schwangerschaft nicht nennenswert ändert (56), fällt während der Geburt ab und erreicht bei Ausstoßung der Plazenta ihren Tiefstand. Unmittelbar darauf steigt sie wieder an. Die höchste Zahl an Blutplättchen wird am 4. Wochenbettstag registriert; schließlich kehrt sie langsam zu Normalwerten zurück (41).

Die Involution der Geburtswunde bedingt die Resorption von Polyptiden, Aminosäuren, Fettsäuren, bakteriellen Eiweißen und Toxinen und führt so zu veränderten Blut-Endothelbeziehungen. Diese, sowie die Verminderung des onkotischen Druckes im Plasma und die veränderte Kapillarpermeabilität tragen zur Entstehung von Oedemen bei, welche ihrerseits durch Verengung der praekapillären Arterien und des Kapillargebietes eine Ischaemie bedingen; schließlich ist wieder eine Verlangsamung des Rückstromes in den Venen die Folge. Die durch Oedeme herbeigeführte Stauung und die durch sie entstehende Ischaemie bilden die Ursache einer Kapillarschädigung, womit eine Voraussetzung zur Entstehung eines Abscheidungsthrombus gegeben ist. (51)

Eng mit der Veränderung der Blutbeschaffenheit verknüpft ist eine beschleunigte Blutgerinnung: die Globalgerinnung beginnt mit der Geburt des Kindes langsam zuzunehmen.

Ludwig, Huke und Schlemmer konnten unmittelbar post partum noch keine Änderung im Bereich von Prothrombin, der Faktoren V, VII und Fibrinogen feststellen. Die Messungen erfolgten zu Beginn der Austreibungszeit, nach Geburt des Kindes und nach Ausstoßung der Plazenta an Hand von TEG-Reaktionszeit, Gerinnselbildungszeit und Thrombinzeit (31). Neben der Kontraktion des Uterus mit Ab-

drosselung der zur Plazentarwunde führenden Strombahn ist ein beschleunigt wirkender Mechanismus zur Blutstillung der Geburtswunde (erhöhte Prothrombin - Konzentration, Hyperthrombozytaemie etc.) erforderlich; andererseits begünstigt die Verkürzung der Gerinnungszeit das Auftreten einer TE.

Neben diesen primären kennt man noch sekundäre Faktoren, die für das Entstehen einer TE meist notwendig sind (49). Dazu gehören in erster Linie eine Varizen- oder Thrombose-Anamnese und der Einfluß des Lebensalters der Patientin. Wichtig sind ferner eine Verstärkung der chemisch - physikalischen Blutveränderungen als Folge von Infekten, sowie Gewebstraumen (Thrombokinaservermehrung), weiterhin durch erhöhte Azidose infolge Leber- und Nierenschädigung oder gestörtem H_2O -Haushalt wegen Fiebers oder Schwitzens, sowie eine Vergrößerung der Blutstromverlangsamung durch Herz- und Kreislaufkrankheiten (59,21,6,49,65) oder Tumoren der Beckenorgane. Als ausschlaggebend werden in der Regel auch Defatigatio, Neurovegetative Dystonie und Adipositas angesehen (21,6,65,66). Grundsätzlich konnte in Zeiten des Wohlstandes ein Ansteigen der TE-Fälle beobachtet werden (26). Wetter- und Saisonabhängigkeit wird einerseits befürwortet (71,5), andererseits abgelehnt.

Nicht einig ist man sich auch über das Problem der klimatischen (2) und geographischen Beeinflussung (21,37). Verschiedene Autoren sind dazu übergegangen, die sekundären Faktoren in einem Gefährdungsindex zusammenzustellen und nach einem Punkt-System zu entscheiden, ob eine Patientin TE-gefährdet ist.

B. Hauptteil.

Im folgenden sollen die thromboembolischen Komplikationen im Wochenbett unter verschiedenen Gesichtspunkten untersucht und durch graphische Darstellungen veranschaulicht werden.

1. Häufigkeit postpartualer TE:

An der I. Univ.-Frauenklinik München wurden in den Jahren 1953 - 1962 auf der allgemeinen Abteilung 15 986 Frauen entbunden. Die Anzahl der Wöchnerinnen liegt so bei weitem über der von Koller für eine Morbiditäts- bzw. Mortalitätsstatistik geforderten Mindestzahl von 2000 bis 4000 bzw. 10 000 Patientinnen (zitiert nach Stamm; 57). Es erkrankten post partum 340 Patientinnen an einer TE; das entspricht einer Häufigkeit von 21 %.

Nach Bret und Legros liegt die TE-Häufigkeit post partum bei 8,6 % (5), nach Zilliacus bei 49 % (72). Die I.Univ.-Frauenklinik München nimmt hier eine Mittelstellung ein.

Die thromboembolischen Erkrankungen wurden in drei Gruppen geordnet:

- a) Oberflächliche Thrombophlebitiden
- b) Tiefe Phlebothrombosen
- c) Lungenembolien

Das Material wurde nach den bekannten Richtlinien geordnet, wie sie von Koller (21), Naegeli (51) u.a. beschrieben werden. Die Ergebnisse sind in Tab. 1, sowie den Abbildungen 1 und 2 anschaulich dargestellt.

Zu a): Bei 18 % der Wöchnerinnen wurde eine oberflächliche Thrombophlebitis diagnostiziert. Wilbrand und Wrage geben eine Thrombophlebitis-Häufigkeit von 5 % an (69), Strobel eine von 23 % (66), Stamm erwähnt eine Schwankungsbreite zwischen 10 und 100 % (65).

Zu b): Eine weitaus geringere Rolle spielen in unserem Krankengut die tiefen Phlebothrombosen. 2 % der Patientinnen wurden davon befallen. Die Vergleichszahlen in der Literatur liegen meistens bedeutend höher:

Thromboembol Morbidität post partum in den Jahren 1953 - 62

Jahr	Zahl der Geburten	superfizielle Thrombophlebitiden	tiefe Phlebithrombosen	Lungenembolien Gesamtzahl	davon tödlich	Gesamtzahl der thromboembol Erkrankungen
1953	1420	26 (20‰)	3 (2‰)	10,7‰	—	32 (2,3‰)
1954	1395	15 (11‰)	2 (1‰)	1 (0,7‰)	—	18 (1,3‰)
1955	1436	27 (19‰)	4 (3‰)	4 (3‰)	—	35 (2,4‰)
1956	1408	21 (14‰)	1 (0,7‰)	5 (3‰)	—	27 (1,8‰)
1957	1674	24 (14‰)	2 (1‰)	7 (4‰)	—	33 (2,0‰)
1958	1659	48 (29‰)	1 (0,6‰)	4 (2‰)	—	53 (3,2‰)
1959	1741	59 (34‰)	3 (2‰)	3 (2‰)	—	65 (3,7‰)
1960	1648	23 (14‰)	4 (2‰)	—	—	27 (1,6‰)
1961	1735	18 (10‰)	2 (1‰)	5 (3‰)	—	25 (1,4‰)
1962	1790	20 (11‰)	3 (2‰)	2 (1‰)	1 (0,6‰)	25 (1,4‰)
Summe: 13906		283 (18‰)	25 (2‰)	32 (2‰)	1 (0,06‰)	340 (2,1‰)

Tab. 1 Die Häufigkeit und Verteilung der thromboembolischen
Erkrankungen an der I.Univ.-Frauenkl.München 1953-62

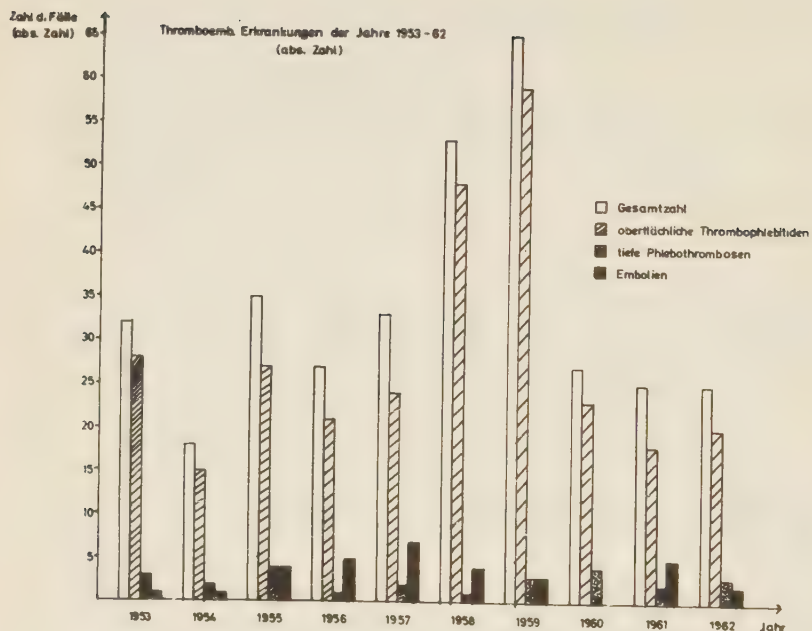


Fig. 1 Absolute Häufigkeit der verschiedenen post-partualen TE-Komplikationen in den einzelnen Jahren:
Die Zunahme der TE-Morbidität von 1956-1959 um das 2 1/2 - fache geht hauptsächlich zu Lasten der oberflächlichen Thrombophlebitiden; die Häufigkeit von Phlebothrombosen und Lungenembolien verhält sich dazu völlig unabhängig.

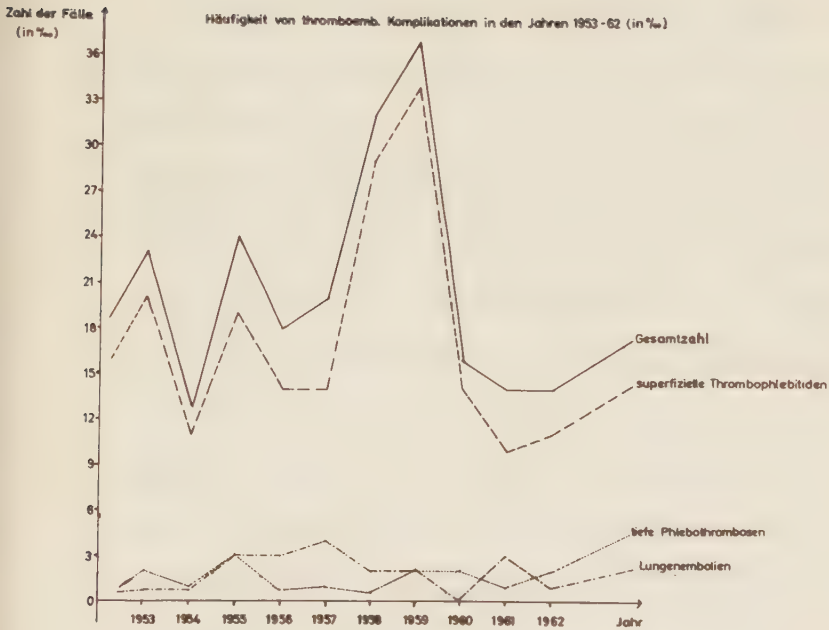


Fig. 2 Übersicht der TE-Morbidität in Bezug auf die
Geburtenzahl der einzelnen Jahre.

Ein Zusammenhang zwischen der TE-Häufigkeit mit
der Anzahl der Geburten besteht nicht.

Wilbrand und Wrage 3 % (69), Wolfram 5,9 % (70), Schmidt 9,8 % (32), Stamm 10 % (65), Turunen und Vara 14 % (67). In einer Sammelstatistik von Niedner und Jäger finden sich Angaben bis zu 19 % (Bircher und Kaufmann). Strobel hat die Thrombosefälle von elf Autoren zusammengestellt. Es ergab sich, daß bei 9,6 % von insgesamt 268 034 Wöchnerinnen Phlebothrombosen auftraten. Zusammen mit den Werten bei Pancot (Statistik Niedner - Jäger; 45) von 1,6 % und Strobel (1,7 %) liegt das Ergebnis der Thromboembolieprophylaxe an der I. Univ.-Frauenklinik München günstig.

Zu c): Der Anteil der Embolien post partum ist mit ebenfalls 2 % so groß wie der der Phlebothrombosen. Diese Zahl liegt bezüglich der Angaben anderer Autoren etwas über dem Durchschnitt. Jene reichen von 0,12 % (Turunen und Vara; 67) über 0,15 % (Strobel; 66), 0,3 % (Meixner; 37) und 0,64 % (Zeffer; 71) bis zu 1,4 % (Wilbrand und Wrage; 69); weit oberhalb dieses Bereiches liegen Stamm und Hertig mit 7,5 % (59). Die verhältnismäßig große Schwankungsbreite der Thrombose- und Emboliehäufigkeit beruht hauptsächlich auf der Schwierigkeit der Diagnosestellung. Phlebothrombosen und Embolien werden auf dem Sektionstisch nach Stamm 10 - bis 20mal (59),

nach Koller 5- bis 10mal (21) häufiger diagnostiziert als in der Klinik.

Koller (21) erwähnt auch die Behauptung Borgströms, daß beinahe drei Viertel der Embolien klinisch nicht erkannt werden.

Nach Schwarz und Trommer (53) gehen nur etwa der Hälfte der Embolien erkennbare Prodromi voraus; diese werden bei fast 10 % der Fälle übersehen (Stamm; 64). Bei 25 bis 28 % der Embolien werden die vorausgehenden Thrombosen nicht wahrgenommen (Zilliacus; 72).

Isaeva berichtet, daß eine Reihe puerperaler Thrombophlebitiden der Uterus-, der parametralen und der Beckengefäße verkannt, für Endometriosen bzw. Cystopyelitiden gehalten und danach behandelt werden (17).

Demgegenüber bemerken Fontaine u.a., daß die klinische Diagnose "Embolie" bei etwa 14 % der Fälle autoptisch widerlegt werden kann (21).

Aus diesen Darlegungen ist unschwer zu folgern, daß das Diagnostizieren von Phlebothrombosen und Embolien als ein noch mangelhaft gelöstes Problem angesehen werden muß.

Die Statistik der I. Univ.-Frauenklinik München ist nur mit einer tödlichen Lungenembolie belastet. Bei

einer Anzahl von 15 986 Wöchnerinnen entspricht dies einer Häufigkeit von 0,06 ‰^{*)}. Im Vergleich mit anderen Kliniken ist dieser Wert niedrig: Stamm 0,17 ‰ (57), Wilbrand und Wrage 0,25 ‰ (69), Stamm und Hertig 0,1 ‰ (59), Bret und Legros 0,2 ‰ (5), Buckwar 0,13 ‰ (6), Friedli 0,16 ‰ (10), Reist 0,6 ‰ (49), Strobel 0,6 ‰ (66), Müller-Schmid 0,06 ‰ (43); der Durchschnitt in der Emboliesterblichkeit im Raume Zentral-europa und Skandinavien bewegt sich nach Stamm um 0,1 ‰. In unserem Fall handelt es sich um eine fulminante Lungenembolie nach Sectio (s.Kasuistik S. 39, Journal-Nr. 332/60).

Bezüglich der Verteilung der TE auf die einzelnen Jahre registriert man einen linearen Anstieg der Gesamtzahl der TE auf das beinahe 2 1/2 -fache im Jahr 1959 gegenüber der Thromboemboliefrequenz von 1956; die Werte fallen 1960 wieder steil ab, um in den Jahren 1961 -62 nur noch geringfügig abzunehmen (Abb. 1,2).

Die Zunahme der Thromboembolien geht hauptsächlich zu Lasten der oberflächlichen Thrombophlebitiden, was nach Hauser, Erb, Lasagni und Bossart darauf zurückzuführen ist, daß man inzwischen gelernt hat, leichte Fälle besser zu diagnostizieren.

^{*)} Das entspricht 6 : 100 000

Eine Parallele der TE- Frequenz zur Anzahl der Geburten ist nicht festzustellen.

2. Geburtsverlauf und TE - Entstehung:

Eine bedeutende Rolle hinsichtlich der TE-Häufigkeit spielt die Art der Geburt. Im allgemeinen nimmt man an, daß die TE-Gefährdung mit dem Schwierigkeitsgrad der Geburt ansteigt (57,69,36,3,16,13,49). Niedner und Jäger jedoch messen diesem Gesichtspunkt keinerlei Bedeutung bei (46).

Wir haben die Geburten in vier Kategorien unterteilt, nämlich in

- a) Spontangeburten
- b) Vaginal operative Geburten (Entbindung bei Beckenendlage, durch Forceps oder Vakuum-Extraktion)
- c) Manuelle Plazentalösungen
- d) Abdominale Schnittentbindungen

Es sei zunächst festgestellt, daß an der I. Univ.-Frauen-Klinik München die operativen Geburten im Laufe des von uns untersuchten Zeitraumes an Häufigkeit zunahmen.

Brachten im Jahre 1953 noch 94 % der Gebärenden ihre Kinder ohne operativen Eingriff zur Welt, so hatten die

Spontangeburt im Jahre 1961 einen Anteil von 81 %, 1962 nur mehr einen von 77 % (vgl. Inaug.Diss.Maas, I.Univ.-Frauenklinik München, 1964; 32).

Zu a): Faßt man diese zehn Jahre zusammen, so errechnet sich eine Frequenz an Spontangeburt von 86 %. Dabei komplizierte sich der Wochenbettsverlauf von 251 Patientinnen durch eine thromboembolische Erkrankung. Wie Figur 3 und Tab. 2 zeigen, gehen fast drei Viertel unserer TE-Fälle auf das Konto von Spontangeburt. Zum allergrößten Teil handelt es sich dabei um oberflächliche Thrombophlebitiden. Das zahlenmäßig hohe Auftreten von TE nach Spontangeburt ergibt im Hinblick auf deren Gesamtzahl eine TE-Häufigkeit von 1,8 %.

Thromboembolische Erkrankungen: Verteilung nach Art der Geburt
(340 Fälle)

Art der Geburt	superfizielle Thrombophlebitiden	tiefe Phlebothrombosen	Lungenembolien davon Gesamtzahl tödlich	Gesamtzahl
Spontangeburt	231	14	6 -	251(73,8%)
Vaginale Op. (Beckenendlage, Zange, Vakuum)	20	1	2 -	23(6,8%)
Manuelle Plazentalösung	2	1	4 -	7(2,1%)
Sektion	30	9	20 1	59(17,4%)

Tab. 2 Zahlenmäßiges Auftreten von TE in Abhängigkeit
von der Art der Entbindung

Zu b): Wider Erwarten niedrig liegt im Vergleich dazu die TE-Frequenz bei vaginal operativen Geburten, welche 9 % der gesamten Geburten ausmachen und von 1953 bis 1962 um das 7-fache zunahmen: sie beträgt 1,6 %. Bei Stamm beläuft sie sich auf 1,0 % (59), bei Bossart auf 2,223 % (3).

Zu c): Bei etwa 2 % aller Geburten war eine manuelle Plazentalösung notwendig; davon führten 2,2 % zu einer TE (Hiilesmaa 1,4 %; 15). Wie aus Tab. 2 ersichtlich, handelte es sich dabei meist um schwierige Fälle (insgesamt 7), nämlich um vier Lungenembolien und eine Phlebothrombose.

Zu d): Die Sectio schließlich ist mit den meisten TE belastet. Thromboseerkrankungen traten in unserem Krankengut nach abdominalen Schnittentbindungen mit 10,7 % sechsmal häufiger auf als nach Spontangeburt (nach Reist: Sectio : Spontangeburt = 7 : 1); die Literatur berichtet von einer TE-Frequenz nach Sectio zwischen 1,92 % (15) und 10 % (21).

Die Bedeutung der Sectio als TE-auslösenden Faktor erkennt man aus dem über 17%igen Anteil der TE post sectionem an der Gesamtzahl der Wochenbetts-TE (Vaginal

operative Geburt 6,8 %; manuelle Plazenta-Lösung 2,1 %). Schließlich sei darauf hingewiesen, daß der weitaus überwiegende Anteil an Lungenembolien im Gefolge von abdominalen Schnittentbindungen auftritt: 3,6 % aller Sectiones führten zur Lungenembolie. Die Angaben in der Literatur über das Auftreten von Lungenembolien

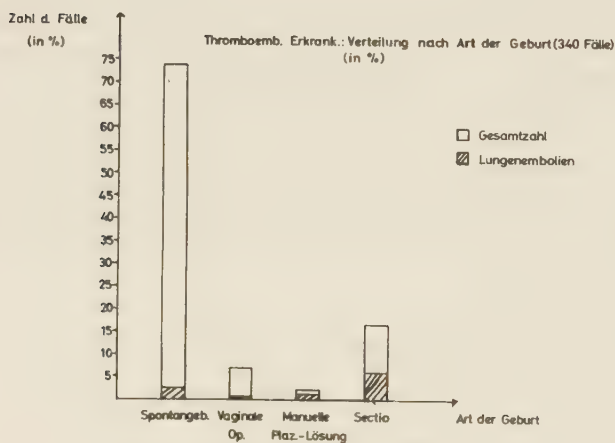


Fig. 3 Der prozentuelle Anteil der verschiedenen Geburtsarten an der TE-Morbidität im allgemeinen, sowie am Auftreten von Lungenembolien im besonderen: fast drei Viertel der thromboembolischen Erkrankungen traten nach Spontangeburt auf; die meisten Lungenembolien ereigneten sich nach abdominalen Schnittentbindungen.

post sectionem schwanken zwischen 0,15 % (67) und 8 % (64). Die Sectio-Frequenz nahm an der I. Univ.-Frauenklinik München von 1953 bis 1962 um das Vierfache zu. Sie beträgt durchschnittlich 3,3 % und liegt damit im Mittelfeld der von Stamm aufgestellten Sammelstatistik: Berlin 1,94 %; Holland 2,22 %; Luxemburg 2,7 %; Schweden und Norwegen 3,3 %; Süddeutschland 3.4 %; Schweiz 3,9 %; Finnland 5,1 %.

3. Die Anzahl der vorausgegangenen Geburten:

Über die Wichtigkeit der vorausgegangenen Geburten als TE-Faktor herrscht keine eindeutige Meinung. Während sich Wilbrand und Wrage sowie Strobel gegen eine Zunahme der TE-Gefährdung mit der Anzahl der Geburt aussprechen, bejahen andere Autoren diese Frage (71,48,68, 5,45,46). Bei uns stellen die I-parae fast die Hälfte der Wöchnerinnen, jedoch gehen nur etwas mehr als ein Viertel der postpartualen TE auf sie zurück.

Drei Viertel der tiefen Phlebothrombosen und Lungenembolien traten bei Multiparae auf.

Wir möchten uns daher der Meinung anschließen, daß die Geburtenzahl als Mitursache für das Entstehen der TE post partum durch aus in Frage kommt.

4. Thromboembolien und Lebensalter:

Bekanntlich werden in der Geburtshilfe weniger thromboembolische Komplikationen beobachtet als in der Gynäkologie (50).^{*1} Besonders schwerwiegend wirkt sich hier das höhere Alter der Patientinnen der gynäkologischen Abteilungen gegenüber den Wöchnerinnen aus.

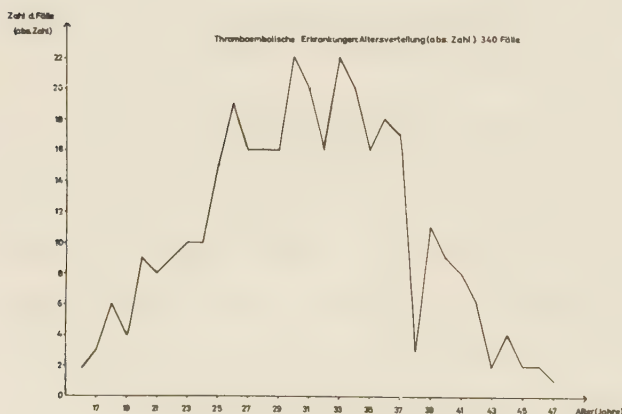


Fig. 4 Die TE-Häufigkeit steigt um das 25. Lebensjahr stark an; die meisten TE befielen Patientinnen im Alter von 30 und 33 Jahren

^{*1} Vgl. Inaug. Diss. Rickenstorf, I. Univ.-Frauenklinik München, 1964

Man ist sich in der Literatur durchwegs darin einig, daß die Altersdisposition eine Hauptrolle für die TE - Entstehung spielt (58,53,64,59,60,71,44,47, u.a.m.). Die Altersverteilung bei unserem Krankheitsgut ist in den Figuren 4 und 5 veranschaulicht.

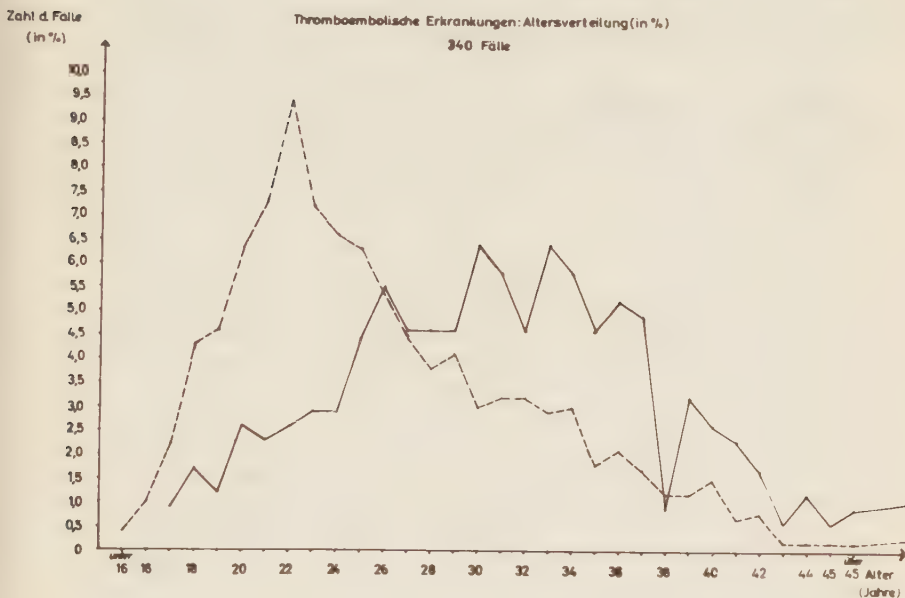


Fig. 5 Die TE-Frequenz relativ zur Gesamtzahl der TE im Hinblick auf das Alter der TE-Patientinnen. Besonders groß ist der Anteil der Erkrankungen zwischen dem 25. und 36. Lebensjahr. Die gestrichelte Kurve zeigt die Altersverteilung der Wöchnerinnen im allgemeinen, hier liegt der Gipfel um das 22. Lebensjahr.

In Figur 4 ist das zahlenmäßige Auftreten der TE hinsichtlich des Wöchnerinnenalters aufgezeigt. Daraus ist zu ersehen, daß bei unseren Patientinnen die TE-Frequenz um das 25. Lebensjahr stark ansteigt.

Von einer signifikanten Zunahme der TE bei Wöchnerinnen über 25 Jahren sprechen auch Niedner und Jäger (45). Zeffer hält Wöchnerinnen ab dem 30. Lebensjahr für besonders TE - gefährdet (71). In unserem Krankengut liegen die Gipfelpunkte des TE-Vorkommens beim 30. und 33. Lebensjahr.

Fig. 5 zeigt einen Vergleich des Alters der an TE erkrankten Wöchnerinnen zum Gebäralter (gestrichelte Kurve). Das Durchschnittsalter der Gebärenden an der I.Univ.-Frauenklinik München liegt bei 22 Jahren (vgl. auch Inaug.Diss.Meyerhoff, I.Univ.-Frauenklinik München, 1964; 40). Die Anzahl der Wöchnerinnen nimmt vom 16. bis zum 22. Lebensjahr stark zu, um dann bis zum 28. Lebensjahr beinahe ebenso steil wieder abzusinken.

Vergleicht man die beiden Kurven miteinander, so läßt sich folgendes feststellen:

Die Häufigkeitsverteilung der Wöchnerinnen hat ihren Gipfelpunkt bei 22 Jahren. Die sehr viel flacher verlaufende Häufigkeitsverteilung der Fälle mit thrombo-

embolischen Erkrankungen post partum bietet ein mehrgipfeliges Plateau mit Überwiegen der Altersklassen von 30 - 34 Jahren.

Es ergibt sich daraus eine Phasenverschiebung zwischen der Alterszusammensetzung der Wöchnerinnen und der Alterszusammensetzung der Thromboemboliekranken post partum von etwa 12 Jahren.

Es ist unschwer zu erkennen, daß die TE-Gefährdung im Verhältnis zum Gebäralter ab dem 27. Lebensjahr erheblich an Bedeutung gewinnt.

In den Zeitraum nach dem 27. Lebensjahr fallen auch die meisten schweren postpartualen TE-Fälle: drei Viertel der tiefen Phlebothrombosen und Embolien treten mit einem Alter über 27 Jahren auf; der Hauptanteil von 58 % liegt zwischen dem 28. und 37. Lebensjahr.

Die bisherige Annahme, daß sich Geburt und Wochenbett für jede Frau in gleichem Maße thromboemboliegefährdend auswirken, muß dahingehend korrigiert werden, daß der Alterseinfluß als ein wesentlicher Faktor hinzukommt.

5. Varizen- und Thrombose-Anamnese:

Wie bereits in der Einleitung kurz erwähnt, wird eine früher einmal durchgemachte Varizen- oder Thrombose-Erkrankung als wichtiges Moment für die TE-Gefährdung erachtet (69,21,6,46,65).

Von unseren 340 TE-Patientinnen gaben 23 eine Thrombose in der Anamnese an (= 6,8 %). Eine dieser Wöchnerinnen wurde während der Schwangerschaft wegen einer oberflächlichen Thrombophlebitis stationär behandelt; sie starb dann im Wochenbett an einer Embolie (s.Kasuistik!). Auf die Auswirkungen des Varizenproblems in der Schwangerschaft hinsichtlich der postpartualen TE weisen Stamm, Hertig und Buckwar hin (59,6).

Wir haben daraufhin das Patientengut eines Jahres untersucht:

Bei 383 von 1790 Patientinnen wurde in der Ambulanz der I.Univ.-Frauenklinik München oder vom Hausarzt eine Schwangerschaftsvarikosis diagnostiziert (Thrombosen intra graviditatem blieben unberücksichtigt). 13 dieser 383 Patientinnen, also 3,4 % wurden post partum von einer thromboembolischen Erkrankung befallen. Es handelte sich dabei ganz überwiegend um superfizielle Thrombophlebitiden (12 Fälle); nur in einem Fall trat eine tiefe Phlebothrombose auf.

6. Zeitliches Auftreten postpartualer TE:

Wenn es bisher hauptsächlich darum ging, die Gründe für das Entstehen von TE nach Geburten zu beschreiben, so soll jetzt das zeitliche Auftreten von thromboembolischen

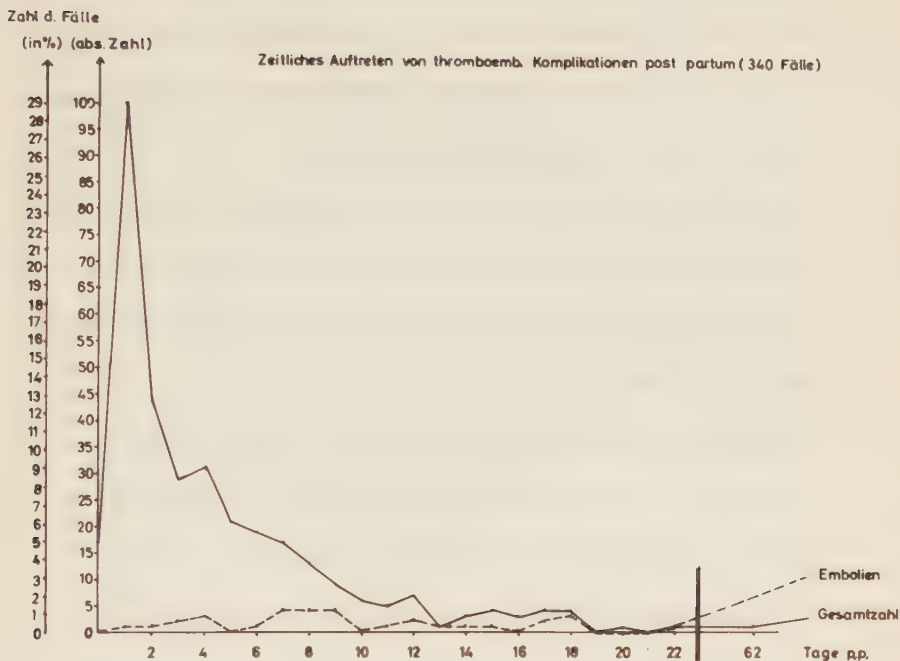


Fig. 6 Das zeitliche Auftreten der thromboembolischen Komplikationen im Wochenbett: 47,4 % aller TE traten in den ersten 3 Tagen, 77,5 % in der ersten Woche post partum auf; dies geht besonders zu Lasten der oberflächlichen Thrombophlebitiden. Die meisten Embolien (gestrichelte Kurve) traten zwischen dem 7. und 9. Wochenbettstag auf.

Komplikationen post partum Erwähnung finden.

Wie Figur 6 zeigt, stellen sich bei uns die meisten TE bereits in den ersten Tagen nach der Geburt ein. Allein in die ersten drei Tage fallen 47,4 % der Erkrankungen, 76,8 % in die erste Woche post partum.

Schwarz und Trommer berichten beinahe die gleichen Werte: 48 % in den ersten drei Tagen, 77,5 % in der ersten Woche (53). In diese Zeit fällt hauptsächlich das Auftreten der oberflächlichen Thrombophlebitiden.

Hinsichtlich der Embolien liegt bei uns der Gipfel zwischen dem 7. und 9. Wochenbettstag; zu dieser Zeit ereignen sich über ein Drittel der Embolien.

Das Maximum liegt bei Koller um den 9. Tag (21), bei Breitner zwischen 5. und 15. Tag (4) und bei Stamm und Branger 2 Wochen post partum (63).

7. Vergleich im Befall von linker und rechter unterer Extremität.

Auch die Frage nach der Verteilung der thromboembolischen Komplikationen auf die unteren Extremitäten ist nicht uninteressant (Fig. 7; Tab. 3); die Anzahl der Fälle beschränkt sich hier auf 211.

Wenngleich rechts zwei superfizielle Thrombophlebitiden

mehr auftreten als links, so befallen tiefe Phlebo-
thrombosen bevorzugt, nämlich 2 1/2-mal häufiger, das
linke Bein gegenüber dem rechten. Nach May und Nissl
ist die linke untere Extremität 5-mal so oft von einer
tiefen Phlebothrombose befallen als die rechte (35).
Man erklärt sich die Häufung tiefer Phlebothrombosen
im linken Bein auf Grund seiner ungünstigeren venösen
Rückstromverhältnisse (49). Die Vena ilica communis sini-
stra wird vorne von der Arteria ilica communis dextra
und kurz vor oder nach der Mündung der V. ilica externa
sinistra von der Arteria ilica interna sinistra ge-
kreuzt; hinter ihr befindet sich die Arteria sacralis
media.

Verteilung von thromboemb. Erkr. auf die unteren Extr. (211 Fälle)			
Bein	superfizielle Thrombophlebitiden	tiefe Phlebothrombosen	Gesamtzahl
links	71 (33,6%)	17 (8,1%)	88 (42,7%)
rechts	73 (34 %)	7 (3 %)	80 (37%)
beide	40 (19%)	3 (1,3%)	43 (20,3%)

Tab. 3 Die thromboembolischen Komplikationen: ihre
Verteilung auf die unteren Extremitäten.

Von diesen drei Gefäßen wird die Vena ilica communis sinistra also praktisch eingekeilt. Folgedessen ist die zentripetale Blutzirkulation dieser Vene gegenüber der Vena ilica communis dextra beeinträchtigt.

May und Nissl bezeichnen das Vorhandensein eines Venensporns als Ursache der Thromboseentstehung in den tiefen Iliacal-Gefäßen. Sie fanden bei 80 von 430 Leichen eine verschieden weit in die Gefäß-Lichtung vorragende Intimawucherung der Vena ilica communis sinistra kurz vor deren Mündung in die Vena cava inferior. Die Entstehung dieses Venensporns erklären sie sich neben Störungen in den frühesten Entwicklungsstadien des Venensystems der unteren Körperhälfte in einer chronischen Irritation der Intima, welche durch die Annäherung der Vorder- und Hinterwand der Vena ilica communis infolge der Pulsation der über ihr verlaufenden Arteria ilica communis dextra zustandekommt (35).

Held berichtet, daß bis zu 80 % der Fälle von einer Seite auf die andere übergreifen (27). Wir können seine Angaben mit dem hier ausgewerteten Material nicht bestätigen, auch ganz im Gegenteil zu Djelali (8), der bei 100 von 180 TE-Patientinnen eine Beteiligung beider Beine nachweisen konnte.

8. Therapie und Prophylaxe postpartualer TE:

Therapie und Prophylaxe thromboembolischer Erkrankungen stellen für sich ein so umfassendes Problem dar, daß sie im Rahmen dieser Untersuchungen nur in einem kurzen Überblick Erwähnung finden können.

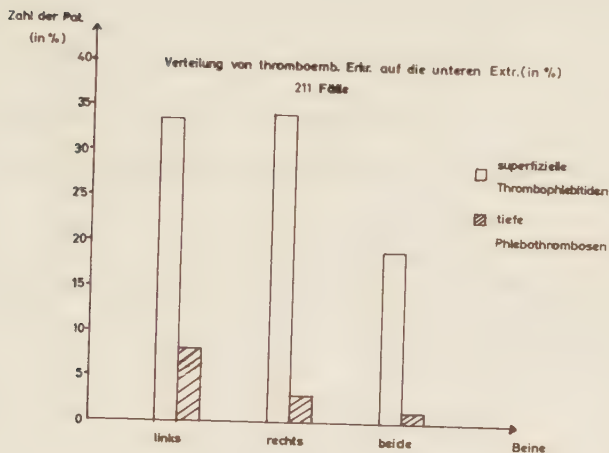


Fig. 7 Die prozentuelle Häufigkeit von TE in den

beiden unteren Extremitäten: Die linke untere

Extremität war $2 \frac{1}{2}$ mal häufiger von tiefen

Phlebothrombosen betroffen als die rechte; ein

Übergreifen von einem Bein auf das andere konnte nur

bei einem geringen Prozentsatz festgestellt werden.

Die Meinungen über die TE-Behandlung weichen in einigen Punkten noch ziemlich weit voneinander ab. *1
Über den Wert der verschiedenen Medikamente für die TE-Therapie hat man durchaus noch keine Einigung erzielt. Während z.B. Sigg bei der Behandlung oberflächlicher Thrombose-Erkrankungen mit Butazolidin sehr gute

Therapie bei thromboemb. Erkr. (340 Fälle)

Art der Therapie	superfizielle	tiefe		Gesamtzahl
	Thrombophlebitiden	Phlebothrombosen	Lungenembolien	
Antikoagulantien	66 (19,4 %)	21 (6,2 %)	32 (9,4 %)	119 (35 %)
konservativ	217 (63,9 %)	4 (1,1 %)	—	221 (65 %)

Tab. 4 Anwendung von konservativer und Antikoagulantien-Therapie bei den verschiedenen thromboembolischen Erkrankungen.

*1 Der polemischen Darstellung von Laufmann ist dabei nicht zu folgen; er bezeichnet die Befürworter der einzelnen Ansichten in Anlehnung an Galen als Angehörige von Sekten, die ihre Methode als eine Art Glaubensbekenntnis - d.h. auf nicht wissenschaftlicher Basis - gegenüber den Anhängern anderer Meinung vertreten (24).

Resultate beobachtete, bezeichnet Stamm dieses Mittel als ungeeignet, da es den Arzt wegen der symptomatischen Wirkung in falscher Sicherheit wiege (55,61). Deutsch befürchtet einerseits eine Maskierung von TE durch Venostasin (7), andererseits treten Matis, Scheele und Dortemann für seine Anwendung ein (33).

Finne kam nach eingehenden Untersuchungen, die er mit Hirudoid anstellte zu dem Ergebnis, daß seine therapeutische Wirkung völlig ungenügend sei (9).

Hinsichtlich der Antikoagulantien-Behandlung wird häufig eingewandt: Mehrkosten, Mehrbelastung des Personals (37,2), Gefahr der Unterdosierung (52,16), Schädigung des Foeten infolge Übertritt durch die Plazenta (18) sowie des Säuglings durch Aufnahme der in die Muttermilch gelangten Antikoagulantien (17), Gefahr der Blutung (25), - besonders der Hirnblutung mit irreversibler Schädigung (73) - Auftreten von Hautnekrosen (23), Haarausfall (4).

Meixner hingegen hat bei sämtlichen (= 105) Patientinnen, die er mit dem Antikoagulans Oxycumarin behandelte, keinerlei Unverträglichkeitserscheinungen festgestellt (39). Der antithrombotische Effekt des Heparins wird, besonders im Hinblick auf die schweren Fälle, allgemein als gut beurteilt: sofortige Wirkung (12), keine Kinds-

schädigung (1). Neue Gesichtspunkte für die TE-Behandlung ergeben sich mit Streptokinase (11); Ludwig konnte auf diesem Gebiet Erfahrungen sammeln (28).

An der I.Univ.-Frauenklinik München wurden in den letzten Jahren die thromboembolischen Erkrankungen medikamentös, wie folgt, behandelt:

Oberflächliche Thrombophlebitiden: Hirudoidsalbe (haut-resorptives Heparinoid), Phenylbutazon (Butazolidin), Venostasin-Tropfen *1, Kompressionsverband.

Tiefe Phlebothrombosen und Lungenembolien: Kombinierte Heparin-Cumarin-Therapie; hinzu tritt eine analgetische und beruhigende Behandlung, sowie eine Ruhigstellung des Kreislaufs.

Dauer der Bettruhe bei thromboemb. Erkr.(45 Fälle)

Tage	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20	21 - 25	26 - 30	mehr als 30
abs.Zahl	12	10	7	6	5	2	3
%	26,2	22,2	15,6	13,3	11,1	4,4	6,7

Tab. 5 Prozentuelle und absolute Verteilung der Dauer der Bettruhe bei 45 TE-Patientinnen

*1 1 ml Venostasin² = 40 mg Roßkastanien-Extrakt,
1 mg Vit B 1

Die Verteilung von konservativer und Antikoagulantien-Therapie auf die TE-Erkrankungen zeigt Tabelle 4.

Das Überwiegen der konservativen Therapie hat seine Ursache darin, daß mehr als zwei Drittel der oberflächlichen Thrombophlebitiden auf diese Weise behandelt wurden.

Fast alle schweren Fälle von Phlebothrombosen wurden einer Antikoagulantien-Therapie zugeführt.

Bei den schweren TE-Fällen werden sich natürlich konservative und Antikoagulantien-Therapie immer ergänzen.

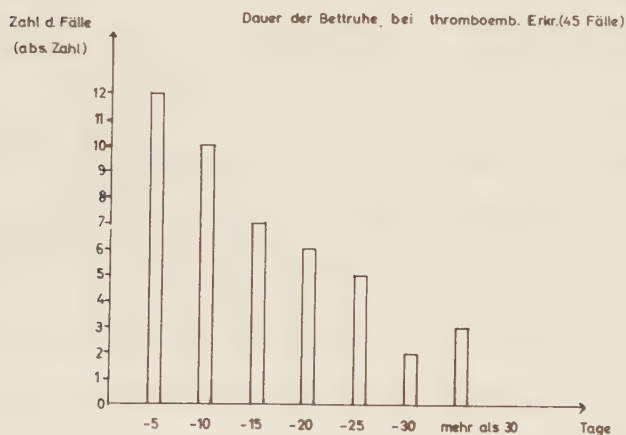


Fig.8 Übersicht bezüglich der Zeit der Immobilisation bei 45 TE-Patientinnen: bei 23 Fällen dauerte die Bettruhe länger als 10 Tage.

So bildet die Bettruhe immer eine wichtige Maßnahme gegen eine Thrombusmobilisation. Sie muß so lange eingehalten werden, bis die bedrohlichen Zeichen (Kletterpuls, Temperaturanstieg, Wadendruckschmerz etc) wieder verschwinden.

Die Dauer der Bettruhe wurde bei 45 Fällen ermittelt (Fig. 8; Tab. 5). Bei oberflächlichen Thrombophlebitiden ergibt sich kein Unterschied zwischen Antikoagulantien- und konservativer Therapie.

Die tiefen Phlebothrombosen standen alle unter Antikoagulantien-Behandlung, so daß hier ein Vergleich mit der konservativen Therapie nicht gezogen werden kann. Andere Autoren berichten von einer signifikanten Verkürzung der Heilungsdauer durch Anwendung von Antikoagulantien: Stamm konnte sie von acht auf durchschnittlich fünf Wochen herabsetzen. Zugleich weist er darauf hin, daß eine Thrombose-Therapie unter drei Wochen wegen der in diesem Zeitraum vorhandenen Rezidiv-Meigung unmöglich ist (62).

Allein durch die TE-Prophylaxe kann die TE-Mortalität vermindert werden (22); so senkte sie sich beispielsweise in Zürich durch eine konsequent durchgeführte Prophylaxe von 16 % auf 6 % (21).

Die Prophylaxe beginnt bereits während der Geburt:

Durch eine möglichst schonende und kurze Geburtseinleitung wird die TE-Gefährdung erheblich eingeschränkt (16,46,51).

Sofort nach der Geburt setzt man mit der eigentlichen Prophylaxe ein: Frühaufstehen, Gymnastik und Beinbandagen fördern den venösen Rückstrom (30). Ludwig konnte beweisen, daß durch Antikoagulantienprophylaxe das Auftreten von superfiziellen Thrombophlebitiden nicht mit größerer Sicherheit vermieden werden kann als durch konservative Maßnahmen.

Antikoagulantien wendet man im allgemeinen nur gezielt an (69,71,37,2,27,38,19), d.h. bei Patientinnen, die für eine TE besonders gefährdet erscheinen: Adipositas, Herz- und Kreislauf-Insuffizienz, Schwangerschafts-varikosis, Thrombose-Anamnese, alte Erstgebärende, Gestosen, operative Entbindung, Plazentatrauma, Anaemie (54,70,48,4,9,27,29). Auf den "Gefährdungsindex" wurde in der Einleitung schon hingewiesen. (s.Seite 6 !)

Allen (Mayo-Clinic) plädiert für eine generelle Antikoagulantien-Prophylaxe mit Cumarinen, die bei Wehenbeginn einsetzen soll. Man muß sie nach Meixner dann gegenüber den konservativen Maßnahmen vorziehen, wenn die TE-Sterblichkeit der Wöchnerinnen an einer Klinik

oberhalb des Weltmittels liegt (38). Wegen der großen Gefahr der kindlichen Blutungen ist die generelle Antikoagulantien-Prophylaxe abzulehnen. Cumarine durchdringen die Plazentarschranke (29). Während der Schwangerschaft sind mit Rücksicht auf die Frucht bei der Behandlung thromboembolischer Komplikationen nur Streptokinase oder Heparin vertretbar (29; 64). Für prophylaktische Indikationen von Antikoagulantien sub partu kommt allein Heparin als Dauertropfinfusion in Frage (29).

C. SCHLUSS.

Trotz großer Anstrengungen ist auch heute noch eine erhebliche Anzahl von Wochenbetten durch Thromboembolien kompliziert. Die Literatur berichtet sogar von einer weiteren Zunahme der TE-Morbidität und Embolie-Mortalität nach Geburten.

Zwar spielt die TE in der Geburtshilfe nicht die gleich große Rolle wie in der Gynäkologie; um die Kindersterblichkeit möglichst niedrig zu halten, entschließt man sich jedoch heute viel rascher zu TE-gefährdenden Operationen (Sectio) als noch vor wenigen Jahren.

Um aber auch die Müttersterblichkeit auf ein Minimum zu reduzieren, muß mit allen Mitteln versucht werden, die TE-Erkrankungen mit ihrer relativ hohen Mortalitätsziffer möglichst einzudämmen.

Die besten Voraussetzungen hierfür bildet eine gezielte und straff organisierte Prophylaxe. Ein "Thrombose-Team" unter der Leitung eines Fachmannes kann in dieser Beziehung Hervorragendes leisten.

D. KASUISTIK.

Fall I: Journal-Nr. 986/60

In Fig. 9 ist der Verlauf einer postpartualen tiefen Phlebothrombose graphisch dargestellt. Es handelte sich hierbei um eine 27-jährige I.-para. Die Schwangerschaft verlief zunächst ohne jegliche Komplikationen. Eine ausgedehnte Varikosis verursachte keine Beschwerden. In der 29. Schwangerschaftswoche traten plötzlich starke Wehen auf. Nach der Klinikaufnahme entschloß man sich zur Blasensprengung. Hierauf wurde die Patientin von einer Frühgeburt aus Schädellage entbunden (Spiegelgeburt). In Anbetracht der starken Varikosis wurde die Patientin nach Verlegung auf die Wochen-

Verlaufskurve einer postpartalen Phlebothrombose (Journal-Nr. 986/60)

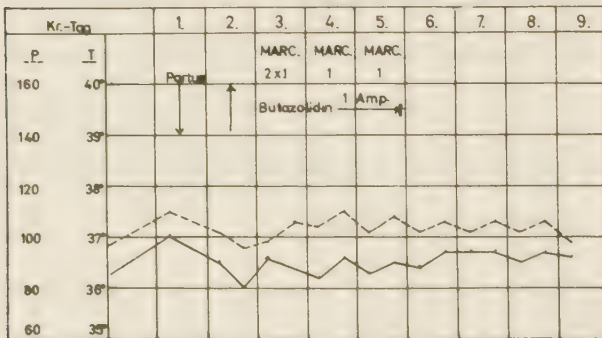


Fig. 9 Verlauf einer postpartualen tiefen Phlebothrombose

station sofort hochgelagert und bekam Hirudoidsalbenverbände. Die Mobilisation erfolgte am Tag nach der Geburt. Am 3. Tag post partum trat eine Phlebothrombose am linken Unterschenkel auf. Nach einer 3-tägigen Behandlung mit Marcumar und Phenylbutazon war die Pat. wieder beschwerdefrei. Die Pat. erhielt bei Bettruhe am 1. Tag 2-mal eine Tabl. Marcumar (1 Tabl. = 3 mg), am 2. und 3. Tag jeweils 1 Tabl. Marcumar, dazu täglich eine Ampulle Butazolidin. *¹ Nach weiteren 4 Tagen konnte die Pat. wieder entlassen werden.

Fall II: Journal - Nr. 142/61

Fig. 10 zeigt den Verlauf einer Lungenembolie post partum. Bei der Pat. handelte es sich um eine 30-jährige V.-para.

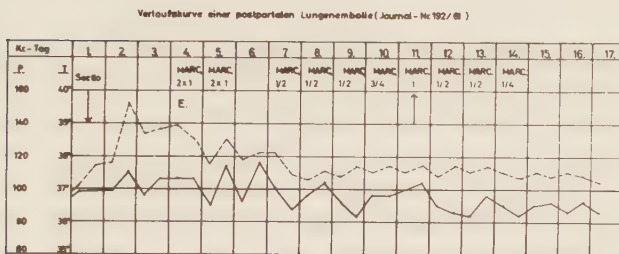


Fig. 10 Verlauf einer Lungenembolie post partum

*¹ 1 Amp Butazolidin (R) = 30 ml 20 %iger Lösung Phenylbutazon unter Zusatz von 1 % Xylocain

Abgesehen von leichtem Erbrechen zu Beginn verlief die Schwangerschaft völlig beschwerdefrei. Varizen waren nicht festzustellen. Die Pat. kam etwa zum errechneten Termin mit leichten Blutungen und geringen Wehen zur Aufnahme. Plötzlich erfolgte eine sehr starke Blutung aus dem Genitale, bei der die Pat. etwa 900 ccm Blut verlor. Es wurde sofort eine Schnittentbindung durchgeführt. Als Ursache der Blutung erwies sich hierbei eine Plazenta praevia marginalis. Am 4. Tag post operationem kam es zu einer Embolie mit darauffolgender Infarktpneumonie.

Letztere wurde mit Reverin behandelt. Die Antikoagulantien-Behandlung mit Marcumar wurde folgendermaßen durchgeführt: 1. und 2. Tag nach der Embolie: 2-mal 1 Tabl., (1 Tablette = 3 mg), vom 4. bis zum 6. Tag je 1/2 Tabl., am 7. Tag 3/4 Tabl., am 8. Tag 1 Tabl., am 9. und 10. Tag je 1/2 Tabl. und am 11. Tag 1/4 Tabl.-

Am 11. Tag p.op. wurde die Pat. wieder mobilisiert. Sie erholte sich dann so rasch, daß sie bereits am 17. Tag p.op. nach Hause entlassen werden konnte.

Fall III: Journal-Nr. 332/62

Fig. 11 zeigt den Verlauf der einzigen tödlichen Lungenembolie, die sich p.p. in den Jahren 1953 - 62 an dieser Klinik ereignete. Die Pat. war eine 35-jährige I.-para.

Während der Schwangerschaft klagte sie über eine Hyperemesis. Im 5. Monat unterzog sie sich wegen einer Thrombophlebitis im linken Unterschenkel einer 3-wöchigen stationären Behandlung an einem Krankenhaus.

Nachdem sich 11 Tage nach dem errechneten Termin immer noch keine Wehen eingestellt hatten, wurde die Patientin zur Geburtseinleitung an unsere Klinik überwiesen. Da nach viermaliger Einleitung die Geburt immer noch nicht in Gang kam und schließlich die kindlichen HT absanken, entschloß man sich zur Sectio.- Bereits am 2. Tag p.op. wurde die Patientin mobilisiert. Am 3. Tag klagte sie über leichte Schmerzen im Bereich der linken Wade. Es

Verlaufskurve einer tödlichen postpartalen Lungenembolie (Journal - Nr. 332/62)

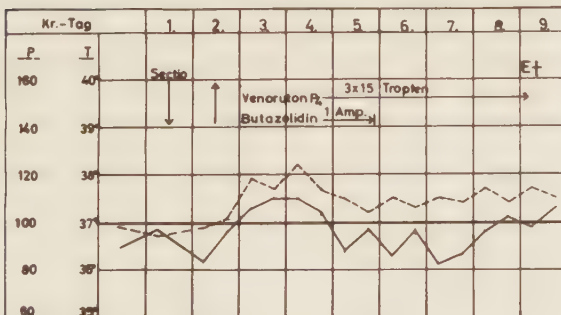


Fig. 11 Verlauf einer tödlichen fulminanten Lungenembolie

wurde eine oberflächliche Periphlebitis festgestellt. Daraufhin gab man der Pat. 3-mal täglich 15 Tropfen Venoruton P₄ sowie 3 Tage lang jeweils eine Amp. Butazolidin. Bereits einen Tag nach Beginn dieser Therapie fühlte sich die Pat. zusehends wohler. Bei dem guten Befinden der Pat. und einem Prothrombinspiegel von 85 % wurde auf eine Marcumar-Prophylaxe verzichtet. Die Beschwerden am linken Unterschenkel verschwanden.

Am 9. Tag p.op. kollabiert die Pat. plötzlich auf der Toilette. Sie wird in bewußtlosem Zustand und maximal dyspnoisch aufgefunden. Ein peripherer Puls ist nicht tastbar. Die Pat. wird sofort intubiert und künstlich beatmet. Zugleich erfolgt eine i.v.Injektion von 30 000 E. Heparin und einer Ampulle Arterenol. Nach eingetretenem Herzstillstand wird sofort mit extracorporaler Herzmassage begonnen, dazu werden 2 ccm Arterenol intracardial verabfolgt. Das Herz schlägt wieder. Noch zweimal kann ein Herzstillstand durch intracardiale Arterenol-Injektionen und Massage beseitigt werden. Schließlich wird auch noch Solu-Decortin und 10 000 E.Heparin injiziert. Etwa zwei Stunden nach Eintritt des Ereignisses kann keine Herz-tätigkeit mehr erzielt werden. Schließlich erlischt auch

die Pupillenreaktion völlig. Wegen Verweigerung der Sektion konnten weitere Einzelheiten in diesem Fall nicht geklärt werden.

Zusammenfassung des Hauptteiles:

1.) Häufigkeit postpartualer TE:

Von 1953-62 340 Fälle, das sind 21 ‰ bei 15986 Geburten.

Es ergeben sich:

Oberflächliche Thrombophlebitiden bei 18 ‰,

Tiefe Phlebothrombosen bei 2 ‰,

Lungenembolien bei 2 ‰,

Tödl.Lungenembolien bei 0,06 ‰ aller Wöchnerinnen

2.) Art der Geburt und TE-Entstehung:

Von 1953-62 Zunahme der operativen Geburten.

Durchschnittliche Frequenz der Spontangeburt 86 ‰

(1953:94‰; 1962:77 ‰); bei 1,8 ‰ traten TE auf

9 ‰ der Geburten erfolgen vaginal operativ; nur 1,6 ‰ dieser Geburten sind mit einer TE kompliziert.

Manuelle Plazentalösungen bei etwa 2 ‰ aller Geburten;

bei 2,2 ‰ traten - überwiegend schwere- TE-Fälle auf.

Bei einer Sectio-Frequenz von durchschnittlich 3 ‰

waren 10,7 ‰ aller Schnittentbindungen im Wochenbett

durch eine TE kompliziert; 3,6 ‰ der Sectiones führten

zur Lungenembolie.

3.) Anzahl der vorausgegangenen Geburten:

Sie kann als durchaus wichtig für die TE-Entstehung an-

gesehen werden; nur etwa ein Viertel unserer TE-Patientinnen

waren I-parae.

4.) TE und Lebensalter:

Die TE-Frequenz steigt um das 25. Lebensjahr stark an, die meisten TE befielen Frauen im 30. und 33. Lebensjahr. Der Gipfel im Gebäralter liegt beim 22. Lebensjahr. Drei Viertel der schweren postpartualen TE-Fälle treten mit einem Alter über 27 Jahren auf.

5.) Varizen- und Thrombose-Anamnese:

23 unserer 340 TE-Patientinnen gaben eine Thrombose-Anamnese an (=6,8 %).

Bei 383 von 1790 Pat. wurde eine Schwangerschaftsvarikosis diagnostiziert; TE im Wochenbett bei 3,4 %.

6.) Zeitliches Auftreten der TE post partum;

In die ersten drei Tage fallen 47,4 %, in die erste Woche p.p. 76,8 % der gesamten TE-Erkrankungen; Gipfel der Embolien 7.-9. Tag.

7.) Vergleich: linke-rechte untere Extremität:

Tiefe Phlebothrombosen treten rechts 2 1/2-mal weniger häufig auf als links.

8.) Therapie und Prophylaxe:

Einwände gegen konservative Mittel und Antikoagulantien.

Konservative Therapie bei etwa $2/3$ der oberflächlichen Thrombophlebitiden; Antikoagulantientherapie bei den meisten schweren Fällen. Bezüglich der Betten-Dauer konnte kein Vergleich (konservativ-AK) angestellt werden.

Wichtig für den Verlauf einer TE ist die Prophylaxe.

Literaturverzeichnis

- (1) Bach, HG.: Ergebnisse der Heparin-Therapie in Gynäkologie und Geburtshilfe; Gynaecologia (Basel) 157 (1964), 53
- (2) Bickenbach, W.: Diskussion zum Kongreßreferat E.Held bei der 28.Versammlung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie (4.-8.April 1951, Bad Pyrmont); Arch.Gynäk. 180 (1951), 130
- (3) Bossart, H.: Häufigkeit und Verlauf der thromboemb. Erkrankungen nach Geburten; Gynaecologia (Basel) 145 (1958), 138
- (4) Breitner, J.: Darf man AK im Wochenbett verwenden? Münch. med.Wschr.94 (1952), 2026
- (5) Bret, A.J., Legros, R.: Le risque thrombo-embolique pendant la grossesse et les suites de couches; Phlebologie 14(1961), 275
- (6) Buckwar, U.: Kasuistischer Beitrag zur Lungenembolie im Wochenbett, Zbl.Gynäk. 14 (1960), 531
- (7) Deutsch, E.: Prophylaxe und Therapie der Thrombosen; Wien med.Wschr.30/31 (1959), 611
- (8) Djelali, D.: Spätresultate nach konservativ behandelter tiefer Thrombose der unteren Extremitäten 1920-42; Gynaecologia (Basel) 145 (1958) 167
- (9) Finne, H.: Hirudoid, anticoagulant ointment, a failure to demonstrate significant effect; Acta med.scand.172 (1962), 289
- (10) Friedli, P.: TE-Mortalität in der Schweiz 1951/62 in I. Internat.Tagung über Thrombose und Embolie, Basel 1954, herausgegeben von Th.Koller und W.R.Merz;
- (11) Gsell, O., Strässle, B.: Therapie der Thromboembolien; Med. klin.58 (1963), 1869

- (12) Hartert, H.: Prophylaxe und Therapie der Thrombose in der Geburtshilfe und Gynäkologie; Zbl.Gynäk.19 (1955), 752
- (13) Hauser, A., Erb, P., Lassagni, F., Bossart, H.: Thrombose- und Embolie-Morbidität an der Univ.-Frauenklinik Basel 1943 - 1952 in zwei Fünfjahresgruppen. In I.Internationale Tagung ... p.1017
- (14) Held, E.: Prophylaxe und Behandlung der TE; Arch.Gynäk.180 (1951), 86
- (15) Hiilesmaa, V.: Occurrence and Anticoagulant Treatment of Thromboembolism in gravidas, parturients and gynecologic patients, Act.obstet.gynec.scand.Vol 39, Suppl.2 (1960)
- (16) Hosemann, H.: Die Lungenembolie als Todesursache an der Univ.-Frauenklinik Göttingen in den Jahren 1927-53; Gynaecologia (Basel) 138(1954), 49
- (17) Isaeva, A.D.: Über die Therapie der puerperalen Thrombophlebitis mit AK; Pediat.Akush.Gynek.3 (1961), 48
- (18) Joseph, R., Ribierre, M., Hemery, G., Mizzi: Les hémorragies foetales provoquées par l'administration d'anticoagulants à la femme enceinte; Ann.Pédiat.37 (1961), 359
- (19) Kern, F.: in Fortschr.Geburtsh.Gynäk.8 (1958) 62-73
Prae- und postop.Behandlung bei gynaekologischen Operationen.
- (20) Kese, G.: Die thromboembol.Krankheiten während Schwangerschaft und Wochenbett. Die Häufigkeit ihres Vorkommens in Fällen von chron.Nephritis (Hypertonie), Schwangerschafts-Nephropathie, Praeklampsie und Eklampsie; Zbl.Gynäk.34 (1958), 1299
- (21) Koller, Th., Merz, W.R., Stamm, H., Marbet, R.: Thrombose und Embolie in Geburtshilfe und Frauenheilkunde in "Biologie und Pathologie des Weibes", 2.Aufl.1.Ergänzungsband 1957, S. 155-255

- (22) Koller, Th.: Zur statistischen Bewertung von Therapie und Prophylaxe thromboemb. Erkrankungen; in I. Internat. Tagung... p. 1007
- (23) Kreibich, H.: Über Antikoag.-Schäden nach Thrombose-Behandlung im Frühwochenbett; Arch.Gynäk.195 (1961), 155
- (24) Laufman, H.: Cultism in thromboembolic therapy; Surg. Gynec.Obstet.114 (1962), 747
- (25) Lenart, L.: The prophylaxis and therapy of thromboembolic complications in gynaecology and obstetrics; Zdrav.Vestn. 29 (1960), 351
- (26) Liebig, F.: Einiges über Thrombosen und Embolien an Hand der der Frauenabt.des Allerheiligenhospitals zu Breslau; Mschr.Geburtsh.Gynäk.87 (1931), 374
- (27) Ludwig, H.: Schwangerschaftsvarikosis; Zbl.Gynäk.86(1964), 1209
- (28) Ludwig, H.: Ergebnisse der Behandlung eines geburtshilflich-gynäkologischen TE-Krankengutes mit Streptase ^R; Behringwerk-Mitteilungen Heft 44 (1962), 131
- (29) Ludwig, H.: Die Beckenvenenthrombose als Komplikation im Wochenbett; Fortschr.Med.1965 (im Druck)
- (30) Ludwig, H.: Die venöse Rückstromgeschwindigkeit unter verschiedenen klinischen Bedingungen; Zbl.Phlebologie 2 (1963), 24
- (31) Ludwig, H., Huke, W., Schlemmer, H.: Blutgerinnung und Fibrinolyse unter der normalen Geburt; Wissenschaftliche Ausstellung bei der 35.Tagung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie, München 1964
- (32) Maas, U.: Geburtshilfliche Statistik 1961 an der I.Universitätsfrauenklinik München; Inaug.Diss. 1964

- (33) Matis, P., Scheele, J., Dortemann, S.: Beitrag zur Wirkungsweise und Anwendung des Venostasin unter besonderer Berücksichtigung seiner membranabdichtenden Wirkung; Medizinische 21 (1953), 716
- (34) Marx, R.: Zur Pathogenese von Thrombosen; Fortschr. Med. 19 (1964), 708
- (35) May, R., Nissl, R.: Die Phlebographie der unteren Extremität; Thieme, 1964
- (36) Meixner, H.: Ergebnis der prophylaktischen Anwendung von Antikoag. nach Sectio caesarea; Gynaecologia (Basel) 152 (1961), 391
- (37) Meixner, H.: Grundsätzliches über die Einstellung zur Prophylaxe mit AK; Gynaecologia (Basel) 147 (1959), 138
- (38) Meixner, H.: Die tödliche Lungenembolie in Frauenheilkunde und Geburtshilfe; Wien, med. Wschr. 26 (1960), 554
- (39) Meixner, H.: Das Antikoagulans Sintrom in Geburtshilfe und Gynäkologie; Wien. med. Wschr. 44 (1957), 905
- (40) Meyerhoff, H.: Geburtshilfliche Statistik 1960 an der I. Universitätsfrauenklinik München; Inaug.-Diss. 1964
- (41) Moebius, W., Johannes, S.: Das Verhalten der Thrombozyten während Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett, Zbl. Gynäk. 85 (1963), 1077
- (42) Mueller-Eckhardt, Chr.: Über lokale Blutungen und Nekrose der Haut und des subcutanen Gewebes bei der Antikoagulantien - Behandlung; Med. Klin. 57 (1962), 2135
- (43) Müller-Schmid, P.: Mütterliche Mortalität in der Geburtshilfe an der Univ.-Frauenklinik Basel in den Jahren 1869-1953; in I. Intern. ... p. 1010
- (44) Niederle, B., Beran, I., Faltus, H., Sudek, J.: Thromboembolic disease in surgical, internal and gynaecological and obstetric department. Cas. Lek. ces 101 (1962), 161

- (45) Niedner, K., Jäger, G.: Untersuchungen über den Umfang und die Bedeutung des TE-Problems in der Geburtsh.; Z.Geburtsh. Gynäk.154 (1960), 129
- (46) Niedner, K.: 10 Jahre Thrombose und Embolie; Zbl.Gynäk.19 (1955), 752
- (47) Noack, H.: Gebäralter und geburtshilffliche Resultate; Geburtsh.Gynäk.147 (1956), 204
- (48) Räppe, S.: Wandel und Erfolg in der Behandlung oberflächlicher Thrombophlebitiden durch die Phenylbutazontherapie bei über 30 000 Wochenbettverläufen innerhalb von 12 Jahren; Zbl.Gynäk.19 (1963), 657
- (49) Reist, A.: Das pathologische Wochenbett in Koller, Th.: Lehrbuch der Geburtshilfe, 2.Aufl.Karger, Basel (1953), 2.698, Band 2, p.698
- (50) Rickenstorf, J.: Häufigkeit und Verlauf postoperativer Thrombosen; I.Univ.-Frauenklinik; Inaug.-Diss. 1964
- (51) Runge, H., Hartert, I.: Besondere Gesichtspunkte für Geburtshilfe und Gynäkologie in Naegeli, Th., Matis, Gross, Runge, Sachs: Die thromboembolischen Erkrankungen, 2.Aufl. Schattauer Stuttgart, 1960, S. 965-1000
- (52) Schmidt, G.: Zur Thrombose- und Emboliefrage an Hand der Fälle der Breslauer Univ.-Frauenklinik in den Jahren 1920-30; Mschr.Geburtsh.Gynäk.87 (1931), 352
- (53) Schwarz, R. und Trommer, R.: Die thromboembolischen Erkrankungen an der Univ.-Frauenklinik Leipzig 1937-1956; Gynaecologia (Basel) 150 (1960), 229
- (54) Sigg, K.: Varikosis und Thrombose bei Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett; Zbl.Gynäk. 8 (1963), 254
- (55) Sigg, K.: Behandlung der Thrombose mit Butazolidin. Sind Antikoagulantien noch indiziert? In I.Internat.Basel 1954 ...p 656

- (56) Slunsky, R.: Die Anzahl der Thrombozyten in der frühen Schwangerschaft und ihre Bedeutung bei der Blutstillung; Zbl. Gynäk. 86 (1964), 1106
- (57) Stamm, H.: Die geburtsh. und gynäkolog. Embolienmortalität im Raume Zentraleuropa und Skandinavien, Geburtsh. u. Frauenheilk. 6 (1960), 675
- (58) Stamm, H.: Das Wochenbett, seine Entwicklung und Pathologie an der Baseler Univ.-Frauenklinik 1867-1957, Gynaecologia (Basel) 147 (1959), 295
- (59) Stamm, H. und Hertig, H.: Statistik der Thromboembolien in Gynäkol. und Geburtshilfe; Zbl. Gynäk. 16 (1958), 628
- (60) Stamm, H.: Embolienmortalität und Alter; Gynaecologia (Basel) 146 (1958), 266
- (61) Stamm, H.: Hat Butazolidin antithrombotische Wirkung? Geburtsh. u. Frauenheilk. 18 (1958), 1354
- (62) Stamm, H., Branger, F.: Heilungsdauer thromboembolischer Krankheiten, Gynaecologia (Basel) 148 (1959), 1
- (63) Stamm, H., Branger, F.: Das variköse Syndrom und die thrombotischen Spätfolgen; Gynaecologia (Basel) 148 (1959), 229
- (64) Stamm, H.: Das typische Bild der geburtshilflichen und gynäkologischen Thromboembolie; Fortschr. Geburts. Gynäk. 17 (1964) 113, Karger, Basel-New York, 1964
- (65) Stamm, H.: Übersicht über Klinik und Therapie der venösen Thromboembolie; Praxis 45 (1956), 693
- (66) Strobel, E.: Untersuchungen über die Bedeutung der thromboembolischen Komplikationen in der Geburtshilfe; Fortschr. Geburtsh. Gynäk. 17, 131 (1964); Karger, Basel-New York (1964)
- (67) Turunen, A., Vara, P.: Thrombosen und Embolien an der Univ.-Frauenklinik Helsinki im Zeitraum 1935-52 in I. Internat.... p. 1041
- (68) Uhlmann, G.: Ergebnisse der TE-Behandlung im Frühwochenbett; Arch. Gynäk. 195 (1961), 152

- (69) Wilbrand, U., und Wrage, I.: Thrombosen und Embolien im Wochenbett, Arch.Gynäk.185 (1954), 19
- (70) Wolfram, W.: Untersuchungen über die Bedeutung der Hämodynamik in der Thromboembolieprophylaxe; Zbl.Gynäk.38(1963), 1350
- (71) Zeffer, J.: Zur Prophylaxe der nach gynäk.Operationen und nach Geburten auftretenden Thromboembolien; Zbl.Gynäk.40 (1962), 1586
- (72) Zilliacus, H.: On the specific treatment of thrombosis and pulmonary embolism with anticoagulants; Acta med.Scand.171 (1946), Suppl.
- (73) Zollinger, W., Matter, M., Häberlein, P., Koller, F.: Anticoag.-Therapie trotz Kontraindikationen; Schweiz.med. Wschr.92 (1962), 445

An dieser Stelle möchte ich Herrn Prof.Dr.W.Bickenbach für die Überlassung des Themas, sowie Herrn Dr.H.Ludwig für die freundliche Unterstützung bei der Anfertigung der Arbeit recht herzlich danken.

L e b e n s l a u f

Am 20. August 1938 wurde ich, H e l m u t
R a u s c h e c k e r, als zweites Kind des
Bankbeamten Josef Rauschecker und seiner Ehefrau Maria,
geb. Lexl, in Massing/Bayern geboren.

Ich besuchte fünf Jahre die Volksschule in Massing
und ab September 1949 das Humanistische Gymnasium
in Metten/Donau.

Nach dem Abitur im Sommer 1958 leistete ich meine
ehrpflicht ab (12 Monate).

Im Wintersemester 1959/60 begann ich das Medizin-
studium an der Universität München, wo ich nach
zwei Semestern die naturwissenschaftliche Vorprüfung,
nach weiteren drei Semestern die ärztliche Vorprüfung
bestand.

Außer dem 2. und 3. klinischen Semester, die ich
an der Universität Wien studierte, habe ich alle
Semester an der Universität München belegt.

Im Herbst 1965 unterzog ich mich dem Medizinischen
Staatsexamen, welches ich am 17. Dez. 1965 abschloß.

